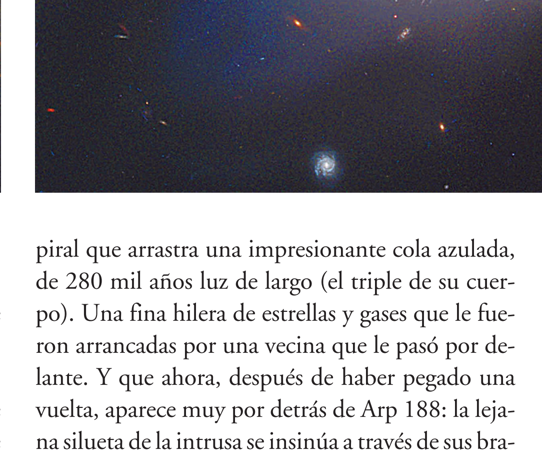


Como si no hubiera lugar para todas ellas en las frías profundidades del universo, a veces las galaxias tienen la mala costumbre de irse a las manos: coquetean, se rozan, se tironean, se desgarran, se atraviesan y hasta se funden unas con otras en un lentísimo abrazo final y unificador. Los enfrentamientos en el ring del canibalismo galáctico son desiguales: galaxias menudas versus galaxias pesadas, choques de hasta tres contendientes, combates de millones de años de duración, en fin, riñas de proporciones colosales que más que hechos presentes son postales temporales de un pasado lejano y evocador.

Cuando chocan...





POR MARIANO RIBAS

De tanto en tanto, en distintos rincones del universo, las galaxias coquetean, se rozan, se tironean, se desgarran y hasta se funden unas con otras en un lentísimo abrazo final y unificador. Son dramas cósmicos de proporciones aterradoras: caóticas danzas gravitatorias de miles de millones de soles e inmensas marañas de gas resplandeciente y polvo tan oscuro como el carbón. Estructuras colosales que se despliegan y se retuercen durante cientos de millones de años, ocupando escalofriantes abismos astronómicos. Decir se dice fácil, pero cuesta entenderlo realmente. Afortunadamente, existen máquinas prodigiosas que, con toda contundencia, nos acercan a aquellos lejanísimos escenarios: hace unos días, el veterano Telescopio Espacial Hubble volvió a pegarnos duro, justamente, con una soberbia imagen del "choque" de un par de galaxias (conocidas como las Antenas). Sin embargo, esa postal no fue ni la primera ni la única. Hay montones. Y se entiende, porque, en todas sus alucinantes variantes, los encuentros galácticos no son tan raros a escala macrocósmica. Hasta nuestra propia Vía Láctea marcha derechito hacia una colisión directa contra otra gran vecina. La flamante foto del Hubble es una excelente excusa para echarles una mirada a otras imágenes no tan conocidas, pero igualmente significativas a la hora de entender la historia y evolución de estas fabulosas islas de estrellas.

0. LUCHA DE ANTENAS

Para empezar, claro, la tan publicitada imagen del espectacular dúo formado por las galaxias espirales NGC 4038 y NGC 4039, mucho más conocidas como Antenas (el nombre proviene de unas especies de colas que se extienden desde sus cuerpos principales, *ver tapa*). El apretado dúo galáctico está a "sólo" 63 millones de años luz de la Vía Láctea, y eso lo convierte en el más cercano de su tipo. En realidad, las Antenas se conocen desde hace décadas y el mismo Telescopio Espacial Hubble ya las había fotografiado en 1997. Pero no tan bien como ahora. A decir verdad, y más allá de su evidente belleza y espectacularidad, la foto recientemente publicada es apenas una suerte de "fotograma" en una película que comenzó hace 200 o 300 millones de años, cuando ambas comenzaron a interactuar gravitacionalmente, a causa de su cercanía. Una atrae a la otra, y el resultado es una lenta fusión que, dentro de otros cientos de millones de años, terminará forjando una única súper galaxia, probablemente de forma elíptica. Durante este lento y paciente proceso, se generan brutales corrientes de masas gases (de color rosado en la foto) y polvo (marrón) que chocan violentamente y colapsan, dando lugar a rápidos, furiosos y masivos alumbramientos estelares (parches azules). Millones de nuevos soles.

En realidad, y esto vale para toda colisión entre galaxias, no hay un verdadero choque, porque las distancias entre las estrellas que forman una galaxia cualquiera son tan enormes, que las chances de un solo choque interestelar son bajísimas. Más que chocar, las Antenas se están atravesando.

1. CANIBALISMO GALACTICO

Para la astronomía, también vale aquello de "el pez grande se come al más chico": en los grandes cúmulos galácticos, el "canibalismo" suele ser bastante habitual. Y es simple: gravedad mediante, las galaxias más grandes y masivas suelen atraer y devorarse a las más pequeñas. Y uno de los ejemplos más claros y vistosos es el de la elegante galaxia espiral NGC 2207, que ya está comenzando a paladear a la pobre IC 2163. Esta foto fue tomada por el Hubble hace unos años, y comparada con la de las Antenas nos muestra una etapa más temprana en el proceso de las colisiones galácticas: una suerte de fatal coqueteo previo. Pero dentro de 500 o 1000 millones de años, ya nada quedará de IC 2163.

2. LOS RATONES

El caso de NGC 2207 e IC 2163 es evidentemente desigual, y casi injusto. Pero hay otros mucho más parejos: a 300 millones de años luz de la Vía Láctea, en pleno Cúmulo de Coma, dos grandes galaxias espirales, conocida en conjunto como NGC 4676, están subidas al ring. Son dos pesos pesados que, si bien todavía no han chocado definitivamente, vienen cruzándose y tironeándose desde hace rato. La prueba está en las larguísimas colas que les dan su nombre informal: los "ratones". Son dos estelas que miden decenas de miles de años luz de largo, y están formadas por millones de estrellas y nubes de gas y polvo que han sido recíprocamente arrancadas de sus cuerpos principales. La foto del Hubble (de 2004) también nos muestra otras galaxias de fondo, que parecen contemplar pasivamente la escena. Teniendo en cuenta sus movimientos y velocidades, los astrónomos estiman que ambas galaxias se rozarán, y hasta chocarán, varias veces durante los próximos millones de años. Y, finalmente, se convertirán en un único ¿súper ratón?

3. EL RENACUAJO

Hay otras galaxias que, si bien no están en etapa de colisión, muestran, con pelos y señales, huellas de episodios muy traumáticos: mirando más lejos (a 420 millones de años luz), y hacia otra dirección del cielo (la muy boreal constelación boreal de Draco), el Hubble tropezó con Arp 188. Es un extrañísimo especimen que a todas luces tiene muy bien ganado su apodo: el "renacuajo". Es una galaxia espiral que arrastra una impresionante cola azulada, de 280 mil años luz de largo (el triple de su cuerpo). Una fina hilera de estrellas y gases que le fueron arrancadas por una vecina que le pasó por delante. Y que ahora, después de haber pegado una vuelta, aparece muy por detrás de Arp 188: la lejana silueta de la intrusa se insinúa a través de sus brazos (en la parte de arriba y a la izquierda de la foto). Con el correr de los millones de años, las estrellas y los gases que forman esa larga estela se irán dispersando. Y al igual que los verdaderos renacuajos, finalmente, Arp 188 perderá su cola.

4. TRES EN DANZA SUICIDA

Las galaxias también chocan de a tres (y más también). En las noches oscuras y transparentes de otoño, los astrónomos aficionados del Hemisferio Norte suelen apuntar sus telescopios a un rinconcito de la constelación de Pegaso. Allí los esperan cinco manchitas apenas visibles, incluso para grandes instrumentos. Son las galaxias del famoso "Quinteto de Stephan". Los análisis espectrales de su luz (especialmente el llamado "corrimiento al rojo") revelan que las tres del centro están verdaderamente juntas en el espacio, a unos 300 millones de años luz (las otras dos, sólo coinciden en la línea visual). Muy juntas: en realidad, dos están en plena colisión y una tercera les anda siguiendo los pasos muy de cerca, como queriendo entrar en la lucha. Y ya está pagando un alto precio por adelantado, porque uno de sus brazos espiralados está completamente estirado en dirección al par, y desgarrado en parte. Teniendo en cuenta las distancias que nos separan de la escena, vale la pena aclarar que lo que muestra la foto no es lo que está ocurriendo ahora, sino lo que ocurría hace 300 millones de años (porque ése es el tiempo que tardó la luz en llegar a la Tierra). Y esto mismo vale para todas las imágenes: no vemos presente, sino pasado remoto. Así que ahora, las cosas deben estar en un estado mucho más avanzado. Y hasta es posible que el trío ya haya formado una única galaxia.

5. LOS RESTOS DEL DIA

Galaxias que apenas se acercan y se rozan, galaxias que comienzan a chocar y galaxias chocando. Pero la galería del cielo también nos presenta choques ya terminados: a 75 millones de años luz, en el famoso cúmulo de galaxias de Fornax, la regordeta NGC 1316 muestra claros signos de haberse tragado, al menos, a otra. En esta foto, tomada por el Hubble en 2005, esta gran galaxia elíptica aparece salpicada por enormes y gruesos filamentos de polvo. La presencia y la singular disposición de esos materiales sugiere que son los restos de una o más galaxias espirales, más pequeñas, que han sido devoradas por NGC 1316.

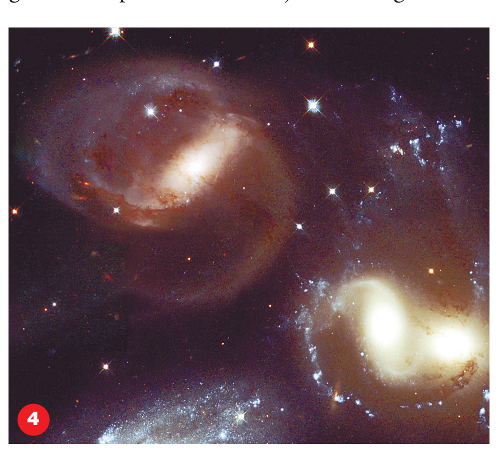
6. GALAXIA EN CONSTRUCCION

Los encuentros, roces, y colisiones galácticas no son eventos novedosos para la astronomía, ni mucho menos tan excepcionales (como se ha dicho últimamente en referencia al híper publicitado caso de las Antenas). Sin embargo, tampoco son comunes: se estima que se da uno o dos casos cada 100 galaxias (y en el universo hay miles de millones de galaxias). Pero las tasas de interacción y fusión eran muchísimo más altas durante la infancia del cosmos. La prueba está en que algunas fotos de cúmulos galácticos ubicados a unos 10 mil millones de años luz (y que, por lo tanto, nos muestran lo que pasaba por entonces, cuando el universo sólo tenía el 20% de su edad actual) revelan múltiples choques. Más importante aún: los cosmólogos sospechan que fue así como se formaron las galaxias actuales, gracias a la fusión de otras más chicas. Y eso justamente es lo que puede verse en esta flamante –y vaya a saber por qué, mucho menos publicitada– imagen de la Galaxia Tela de Araña, situada a 10.600 millones de años luz de la Vía Láctea. Ni más ni menos que una galaxia en construcción, a partir de la fusión de otras más pequeñas. Impresionante por donde se lo mire.

YAPA. EL CHOQUE DE LA VIA LACTEA

Y por casa, ¿cómo andamos? A primera vista, parecería que la Vía Láctea está muy tranquila dentro del Grupo Local, una colección de unas 40 galaxias vecinas. Y, sin embargo, ahora mismo está comenzando a devorarse a la Galaxia enana de Sagitario, una pálida y modesta isla de estrellas (descubierta a mediados de los '90), ubicada del otro lado de nuestro centro galáctico. Y hay buenas razones (fundamentalmente, restos dispersos) para pensar que a lo largo de su historia se ha llevado por delante a varias más. ¿Y el futuro? Todo indica que de aquí a unos cientos de millones de años, su intenso tirón gravitatorio terminará por capturar, desgarrar y engullir a sus dos galaxias satélites: las Nubes Mayor y Menor de Magallanes (dos manchas que podemos ver, a ojo desnudo, y mirando hacia el Sur, en cielos bien oscuros y limpios). Pero habrá un gran choque. Actualmente, la Vía Láctea y Andrómeda, otra monumental galaxia espiral algo más grande que la nuestra, están separadas por 2,5 millones de años luz. Pero esa brecha se está achicando a 500.000 km/hora. Y todo indica que dentro de unos 3000 millones de años ambas chocarán. Y luego de una larga interacción, fusión y metamorfosis (que tal vez tome otros 1000 millones de años), ambas terminarían formando un impresionante monstruo galáctico. Tal vez, por aquel lejanísimo entonces, nuestros descendientes, sean lo que fueran, asistan al parto de aquella formidable criatura de forma redondeada. Y hasta podrían bautizarla "Vía Andrómeda".









Secretaría de Cultura

CULTURANACION

SUMACULTURA

"Zona E-4"(fragmento), de Francisco Vásquez, en Interfaces

NOVIEMBRE

AGENDA CULTURAL
11/2006
Programación completa en www.cultura.gov.ar

Concursos

Primer Concurso de Historieta y Humor Gráfico "Hacia el Bicentenario"
Para ciudadanos de Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero, La Rioja, La Pampa, Neuquén, Santa Cruz, Chubut y Tierra del Fuego. Más información en www.cultura.gov.ar

Concursos del Fondo Nacional de las Artes
Guiones cinematográficos. Hasta el miércoles 15.
Composición. Hasta el miércoles 15.
Arreglos corales. Desde el miércoles 1°.
Alsina 673. Ciudad de Buenos Aires.

Exposiciones

Argentina de Punta a Punta, en Neuquén
Hasta el viernes 10: Villa La Angostura.
Del 3 al 25: San Martín de los Andes y Junín de los Andes.

Salón Nacional de Artes Visuales 2006
Hasta el domingo 12: escultura, grabado y dibujo.
Desde el jueves 23: arte textil y arte cerámico.
Visitas guiadas: sábado y domingo, a las 16 y a las 18.
Palacio Nacional de las Artes. Posadas 1725. Ciudad de Buenos Aires.

Obsesiones
Fotografías. Colección del Museo.
Desde el viernes 10.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Renata Schussheim Epifanía
Hasta el domingo 12.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Interfaces. Diálogos visuales entre regiones
Cruce: Neuquén – Paraná.
Curadores: Marcelo del Hoyo y Lucas Mercado.
Desde el viernes 10.
Imago. Espacio de Arte. Alte. Brown 470. Neuquén. Neuquén.

Florencio Molina Campos
Hasta el domingo 19.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Carlos Gorriarena Dibujo libre
Hasta el domingo 12.
Fondo Nacional de las Artes. Rufino de Elizalde 2831. Ciudad de Buenos Aires

Franco Fontana
El maestro de la fotografía italiana.
Hasta el domingo 5.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Cristales de Suecia
Hasta el domingo 12.
Visitas guiadas: viernes, sábado y domingo a las 17.30.
Museo Nacional de Arte Decorativo. Av. del Libertador 1902. Ciudad de Buenos Aires.

Goya, la condición humana
Desde el sábado 18.
Casa de la Cultura de la Ciudad de Villa Mercedes. Urquiza 33. Villa Mercedes. San Luis.

Música

40 años de rock argentino Escúchame entre el ruido
En dos CDs, 27 nuevas versiones de temas emblemáticos del rock argentino.
En venta en todas las disquerías del país, a beneficio de la Fundación Garrahan.

Coro Polifónico Nacional de Ciegos
Domingo 12 a las 20. Parroquia Nuestra Señora de Pompeya. Castelar. Buenos Aires.
Del 16 al 18: gira por Buenos Aires. Jueves 16: Balcarce. Viernes 17: Miramar. Sábado 18: Mar del Plata.

Orquesta Sinfónica Nacional
Viernes 3 a las 20.30. Auditorio de Belgrano. Virrey Loreto y Av. Cabildo. Ciudad de Buenos Aires.
Viernes 10 a las 20.30. Con el Coro Nacional de Jóvenes. Consejo de Ciencias Económicas. Viamonte 1549. Ciudad de Buenos Aires.
Viernes 17 a las 19. Bolsa de Comercio de Buenos Aires. Sarmiento 299. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Nacional de Jóvenes
Viernes 3 a las 20. Teatro Argentino de La Plata. La Plata. Buenos Aires.
Domingo 12 a las 21. Iglesia Santa Familia de Banfield. Maipú 401. Buenos Aires.

Música de vanguardia argentina y latinoamericana
Sábado 18 a las 18. Adelma Gómez (órgano). Iglesia San Juan Bautista. Alsina y Piedras. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Polifónico Nacional
Domingo 5 a las 17. Iglesia Evangélica Metodista Argentina. Rivadavia 4044. Ciudad de Buenos Aires.
Miércoles 15 a las 19.30. Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Nacional de Niños
Jueves 23 a las 19.30. Templo Benei Tikvá. Vidal 2049. Ciudad de Buenos Aires.
Martes 28 a las 20. AMIA. Pasteur 636. Ciudad de Buenos Aires.

Vox Dei en Música en las Fábricas
Sábado 18 a las 19. Junín. Buenos Aires.

Cine

Ciclo Eduardo Mignogna
A las 18.
Miércoles 1°: "La fuga" (2001).
Miércoles 8: "El faro" (1998).
Miércoles 15: "Sol de otoño" (1995).
Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

Andrei Tarkovski
Ciclo Esculpir en el tiempo.
A las 16.30.
Sábado 4: "La infancia de Iván" (1962).
Sábado 11: "Andrei Rublev" (1966).
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Teatro

Los compadritos, de Roberto Cossa
Dirección: Rubens Correa.
Hasta el domingo 5.
Jueves, viernes y sábado a las 21.
Domingo a las 20.30.
Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

Retrato en blanco y negro
Con Marikena Monti.
Dirección: Alejandro Ullúa.
Miércoles a las 20.30.
Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

Equinoccio, de Mario Diament
Dirección: Andrés Sacchi.
Desde el viernes 3. Viernes y sábados a las 21.30.
Manzana de las Luces. Perú 294. Ciudad de Buenos Aires.

El cadáver de la Nación
Homenaje al poeta Néstor Perlongher.
Coordinación general: Cristina Banegas.
Miércoles 1° a las 19.
Biblioteca Nacional. Agüero 2502. Ciudad de Buenos Aires.

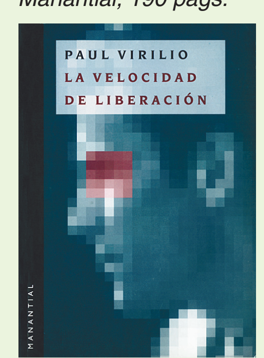
Actos y conferencias

Café Cultura Nación
Encuentros con personalidades de la cultura en bares y cafés de Buenos Aires, Chaco, Río Negro, Córdoba, Corrientes, Formosa, Jujuy, Santa Cruz, Santiago del Estero, La Pampa, La Rioja y Tucumán.

Antiguas literaturas escandinavas
Charla con María Kodama.
Miércoles 1° a las 18.
Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

LIBROS Y PUBLICACIONES

LA VELOCIDAD DE LIBERACION
Paul Virilio
Manantial, 190 págs.



El francés Paul Virilio es de todo menos un profeta tecnológico. Es más: de sus ensayos y libros, se abstrae cierto resquemor (por no decir repudio) a las nuevas tecnologías, como si Internet –y el nuevo mundo virtual que ha abierto–, los xenotrasplantes, la miniaturización extrema y la clonación, entre otras tantas problemáticas posmodernas, en vez de acercar al ser humano al ideal de liberación, más bien lo aprisionara, lo volviesen esclavo.

Sin caer en extremos clasificatorios, el pensamiento de Virilio y sus investigaciones, como es el caso de *La velocidad de liberación*, se encasillan mejor en la categoría de "lectura resistente" frente a un discurso que se propone único: la publicidad global que pretende mostrar a las tecnologías de la interactividad como el camino a una nueva Babel. La de Virilio es pues una mirada no inocente: reniega de aquellas posturas naïves que ven a Internet como la expresión técnica de una democracia ideal, un megacerebro donde todos están conectados con todos sin diferencias idiomáticas, culturales o económicas.

Filósofo de la velocidad, Virilio se enfila contra la idealización y mitificación de los objetos técnicos así como se encarga de resaltar y revelar en cada uno de sus escritos la dimensión oculta de la revolución de las comunicaciones que afecta la duración y el tiempo vivido de las sociedades, enfatiza el "aquí y ahora" (instantaneidad e inmediatez) y la disrupción de lo próximo y lo lejano, instala un nuevo régimen de visibilidad y provoca un interesante fenómeno de desdoblamiento de la realidad: realidad actual, por un lado, y realidad virtual, por el otro. O como le gusta llamar a Virilio: "estéreorrealidad", síntoma de una época de inestabilidades en la que la hipervelocidad de la información hace desaparecer el cuerpo, el espacio y el tiempo histórico, y auspicia una nueva condición del ser: "si no me conecto, no existo".

F. K.

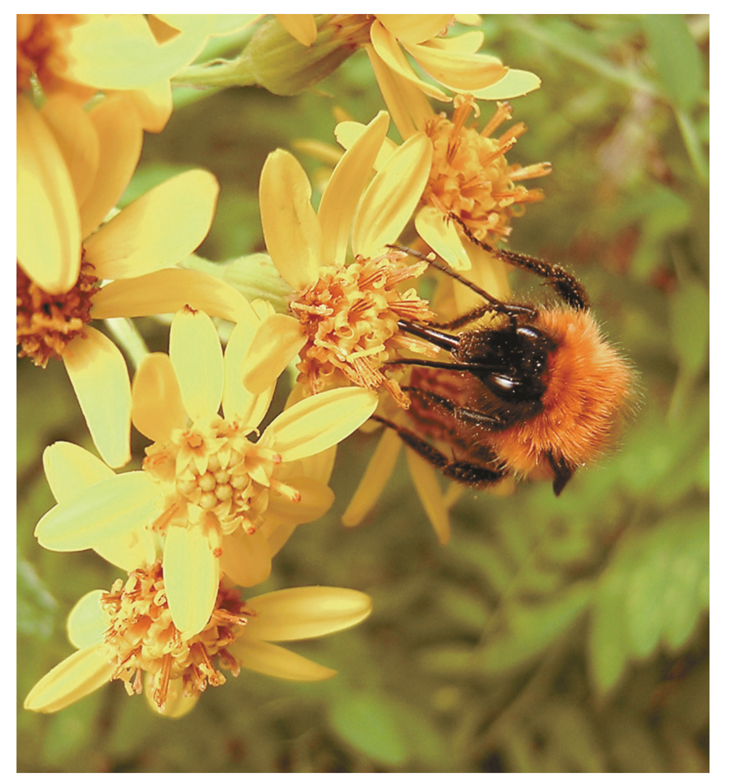
AGENDA CIENTIFICA

PASANTIAS
El Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE, Conicet, UBA) llama a concurso para cubrir dos vacantes para la realización de pasantías científico-educativas, dirigidas a estudiantes de escuela media. Pueden participar todos los estudiantes secundarios que se encuentren cursando los últimos años de la escuela secundaria o ciclo polimodal, que estén interesados en temas relacionados con la física cuántica. Informes: *www.iafe.uba.ar/Pasantias.html*, *susana@iafe.uba.ar*, *difusion@iafe.uba.ar*, 4789-0179/4788-1916 int. 103 o 219.

MITOS Y CIENCIA
Organizado junto a la revista *Pensar: revista iberoamericana para la ciencia y la razón*, el Centro Cultural Rojas ofrece un ciclo de charlas sobre los mitos y la ciencia. El lunes 30 a las 19 el tema será "*La Divina Comedia* psicoanalítica" a cargo de Carlos Domínguez. Sociedad Científica Argentina. Santa Fe 1145. Gratis. Informes: *www.rojas.uba.ar*

futuro@pagina12.com.ar

CINECIEN 06: II FESTIVAL DE CINE Y VIDEO CIENTIFICO DEL MERCOSUR




EL VUELO DEL ABEJORRO, DE LUZ RAPOPORT.



ATRAPADOS EN EL FIN DEL MUNDO, DE EDUARDO SANCHEZ.

Atomos, fotogramas y centellas

POR FEDERICO KUKSO

Al cine y a la ciencia los une si no una relación filial, al menos un vínculo de sangre sinuoso, estrecho y de roces continuos y sonantes: al fin y al cabo, el invento de los hermanos Lumière nació y dio sus primeros pasos con el impulso tecnológico de todo un enjambre de aparatos y chirimbolos ideados por la burguesía industrial positivista del siglo XIX, con el fin de representar la realidad desnuda sobre el blanco abierto de una pantalla o una pared. Sin embargo, con el tiempo, el cine se volvió rebelde: abrazó la ficción y desconoció no sólo su origen documentalista sino las mismas alianzas que permitieron su triunfal nacimiento hace casi 111 años. Pero ya en su estadio de madurez, abandonando su post-adolescencia tardía, el séptimo arte se está reconciliando con su pasado, como aquellos hombres y mujeres que al alcanzar cierto momento en su vida sienten el ímpetu ciego y frenético de reconstruir al menos imaginariamente su árbol genealógico y rescatan de cajas perdidas fotos comidas por las pulgas.

El cine atraviesa por ese *revival* y le rinde homenaje a su pasado cientificista no sólo a través de una cada vez mayor presencia de la ciencia en sus argumentos sino abriendo espacios para la organización de festivales y encuentros donde la temática científica aglutina a los videos en competición.

Uno de los festivales de cine científico más relucientes es "CineCien (festival de cine y video científico del Mercosur)", que este año, en su segunda edición, abre sus puertas otra vez en la Biblioteca Nacional (Agüero 2502), el viernes 3 y el sábado 4 de noviembre, con entrada libre y gratuita.

Organizado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (Secyt) y el Departamento de Artes Audiovisuales del Instituto Universitario Nacional del Arte (IUNA) y con el apoyo activo del Instituto Nacional de Artes Audiovisuales de la Argentina (Incaa), el auspicio del Parlamento Cultural del Mercosur (Parcum), la Red Vitec, la Recam y la Fundación Ciudad de Arena, el festival se emplaza como espacio para promover el intercambio de experiencias entre los profesionales participantes, ofreciendo un ámbito específico de capacitación para quienes contribuyen a la divulgación de la actividad científica de todo el país.

Se presentaron más de 66 videos científicos que se distribuyeron en áreas tales como "Científico-Técnica", "Biomédica" y "Humanístico-Social". Hay videos didácticos, series documentales para TV y largometrajes de ficción, animación o documental. Como *Atrapados en el fin del mundo* (de Eduardo Sánchez, Pablo Wainschenker y Fernando Moyano), sobre la historia del científico argentino que a fines del siglo XIX quedó varado dos años en la Antártida; *El origen de la Luna* (de María Pía Sicardi y Ana Gromick), sobre las distintas teorías del origen del satélite terrestre; *Riachuelo* (de Alberto Boselli); *Antártida: un paradigma global* (de Pablo Ciancio); *El alma de una ciudad* (de Leonardo López Amado); *Explotación de níquel en tierras mayas* (de Mariano Aiello y Kristina Hille); *Mensajeros del espacio* (de Cristina Raschia), entre otros.

El jurado está presidido por el periodista español y doctor en comunicación pública Bienvenido León (profesor de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Navarra), el director Juan Bautista Stagnaro, Jorge Falcone (realizador cinematográfico), Enrique Alberto Rabe (jefe del Area de Comunicación Social del Ceride/Conicet) y Claudio Martínez (productor de El Oso producciones).

También habrá conferencias, mesas redondas, retrospectivas y paneles como "Periodismo, ciencia y ficción", "Nuevas tecnologías para la divulgación científica", "Políticas gubernamentales, investigación y divulgación científica", "La producción audiovisual en la universidad" y "Televisión y ciencia: ¿compañeros incómodos?".

CineCien 06 tendrá lugar en la Biblioteca Nacional, Agüero 2502. Informes: www.secyt.gov.ar - www.iuna.edu.ar

FINAL DE JUEGO

Donde Kuhn y Comisario Inspector debaten sobre la existencia de los átomos y otras partículas

POR LEONARDO MOLEDO

–Estoy leyendo el borrador del libro *Historia de la materia*, que va a publicar la colección Estación Ciencia de la editorial Capital Intelectual –dijo el Comisario Inspector–. Lo que tiene de interesante, lo más especialmente interesante es que, más o menos niega la existencia real de los átomos. Y sostiene que son "construcciones".

–Desde ya –dijo Kuhn–. Por supuesto que los átomos son construcciones. De hecho, no se trata más que de un arreglo de otras partículas más chicas, que a su vez son arreglos y relaciones de otras partículas más chicas, del mismo modo que una mesa es una construcción y un arreglo de tablas de madera.

–Si no entiendo mal –dijo el Comisario Inspector– la tesis es la siguiente: los físicos pueden analizar la materia atacándola a diferentes niveles de energía. Por ejemplo, calentándola. A todo aquello que resiste ese nivel de energía se lo encierra en "partículas" a las que se les da tal o cual nombre, y cuyas propiedades se "ajustan" para explicar el fenómeno.

–Bueno –dijo Kuhn– eso es lo que ocurrió exactamente con los electrones, que primero se caracterizaron sólo por su masa y su carga, y como no alcanzaba, se les agregó el "spin".

–Así –dijo el Comisario Inspector–, si uno calienta un sólido, las moléculas o los "átomos" resisten y por lo tanto son útiles. Pero si uno sube los niveles de energía, las moléculas ya no resisten, y entonces, todo se atribuye a los átomos. Y si uno sube aún más los niveles de energía, tampoco los átomos resisten y ya hay que entendérselas con núcleo o electrones, protones, y más tarde, quarks.

–Bueno –dijo Kuhn–, ésa fue mi tesis de siempre: la ciencia es una construcción a partir de ciertos principios que se toman a priori, como los postulados de la geometría.

–Pero yo soy más realista –dijo el Comisario Inspector– y aunque admito que ni el pensamiento humano, ni el lenguaje pueden dar cuenta del universo, me parece que ese planteo sobre la no existencia de los átomos, moléculas, y otras partículas, que sólo emergen a la existencia en ciertos niveles de energía, no hace sino retroceder un paso sin cambiar la pregunta. En efecto, el autor admite que la naturaleza es más proclive a dejarse estudiar en ciertos niveles de energía que en otros. Y entonces, uno puede preguntarse por qué. Por qué, por ejemplo, el nivel de energía que corresponde a los átomos es más "natural" que otro cualquiera, y lo mismo para los núcleos, los protones y demás etcéteras.

–Hay algo que contestar a esto –dijo Kuhn–, pero antes me gustaría saber qué piensan los lectores.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Existen los átomos o son simples recursos matemáticos y físicos? Y si es así, ¿por qué la naturaleza tiene preferencias por ciertos niveles de energía y no por otros?